

## **214 – Théorème d'inversion locale, théorème des fonctions implicites. E&A.**

Le plan :

### **I) Théorème d'inversion locale.**

Difféomorphismes, exemples. Le théorème, application :  $eit$  est un morphisme surjectif de groupes. Inversion globale. Contre-exemples. Cas  $E=\mathbb{R}^n$ . Changement de coordonnées. Lemme de Morse. Application à l'étude de la position relative d'une surface et de son plan tangent. Racine kième d'une matrice.

### **II) Théorème des fonctions implicites.**

Le théorème, différentielle de la fonction implicite. Exemples. Surfaces implicitement définies. Etude en un point régulier. Extrema liés, inégalité arithmético-géométrique. Un mot sur les sous-variétés.

Les développements :

B12 : Théorème des extrema liés

B13 : Lemme de Morse (à deux variables)

B14 : Théorème du rang constant

La bibliographie :

[Ave]-[Go2]-[Rou]-[BMP]